

**Aneks do projektu studiów podyplomowych**  
**Bezpieczeństwo systemów informacyjnych wraz z technikami biometrycznymi**  
**utworzonych decyzją Rektora Politechniki Warszawskiej**  
**nr 53/2011 z dnia 30 czerwca 2011 roku**

§1

Określa się następujące obszary kształcenia związane ze studiami podyplomowymi *Bezpieczeństwo systemów informacyjnych wraz z technikami biometrycznymi*:

1. Obszar nauk technicznych.

§2

Ustala się następujące efekty kształcenia programu studiów podyplomowych *Bezpieczeństwo systemów informacyjnych wraz z technikami biometrycznymi* w odniesieniu do obszarów kształcenia:

Tabela nr 1

Lp.	Obszar nauki	Symbol	Nr	Efekt
1.	Obszar nauk technicznych: <b>wiedza</b>	T1A_W04	W1	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów.
		T1A_W05	W2	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.
		T1A_W07	W3	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów.
		T1A_W08	W4	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.
2.	Obszar nauk technicznych: <b>umiejętności</b>	T1A_U03	U1	Potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów.
		T1A_U05	U2	Ma umiejętność samokształcenia się.
		T2A_U08	U3	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.
		T1A_U10	U4	Potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne.
		T2A_U11	U5	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi.
		T2A_U12	U6	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego kierunku studiów.
		T2A_U15	U7	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi.
3.	Obszar nauk technicznych: <b>kompetyencje społeczne</b>	T2A_K02	K1	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
		T2A_K03	K2	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

§ 3

(Uwaga: opis treści programowych dla poszczególnych przedmiotów/modułów kształcenia był już sporządzony i zatwierdzony przez Radę Wydziału)

Ustala się opis modułów kształcenia obejmujący:

1. Efekty kształcenia i ich odniesienie do efektów kształcenia dla programu oraz przypisanie punktów ECTS.

Tabela nr 2. Program Studiów Podyplomowych  
*Bezpieczeństwo systemów informacyjnych wraz z technikami biometrycznymi*

Lp.	Przedmiot	Liczba godzin zajęć dydaktycznych		Punkty ECTS	Efekty kształcenia (kod, opis)	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu
		teoretycznych	praktycznych			
1	Biometryczne systemy uwierzytelnienia	48	30	18	E11. Posiada wiedzę na temat podstawowych technik biometrycznych oraz umiejętności praktyczne związane z wybranymi aspektami projektowania takich technik.	W1, W3, U1, U2, U3, U5, U6, U7, K2
					E12. Posiada wiedzę na temat budowy systemów biometrycznych, potrafi opisać składniki systemu biometrycznego.	W1, U1, U2, U5
					E13. Posiada wiedzę na temat bezpieczeństwa systemów biometrycznych oraz praktyczne umiejętności związane z projektowaniem metod zabezpieczeń dla biometrii tęczówki i rozpoznawania odcisków palca.	W1, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, K1, K2
					E14. Posiada wiedzę na temat podstawowych zastosowań biometrii.	W1, W2, U1, U2, U6
					E15. Posiada wiedzę na temat sposobów oceny systemów biometrycznych, w szczególności związanych z metodyką ewaluacji systemów zgodną z wymaganiami określonymi w normach ISO/IEC oraz ANSI.	W1, U1, U2, U6, U7
2	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	54	15	16	E21. Posiada wiedzę na temat kontroli dostępu i bezpieczeństwa fizycznego.	W1, U1, U2
					E22. Posiada wiedzę na temat ciągłości działania i wznowiania działania po sytuacjach krytycznych.	W1, W3, U1, U2
					E23. Posiada podstawową wiedzę z zakresu kryptografii.	W1, U1, U2
					E24. Posiada wiedzę z zakresu tworzenia bezpiecznych aplikacji.	W1, W3, U1, U2, U6
					E25. Posiada wiedzę z zakresu analizy ryzyka jako podstawy budowy systemu ochrony informacji.	W1, U1, U2, U7
3	Testowanie i ocena bezpieczeństwa systemów informatycznych	24	18	12	E31. Posiada wiedzę na temat testowania bezpieczeństwa.	W1, W2, W4, U1, U2, U3, U4, U6, U7, K1, K2
					E32. Posiada wiedzę na temat certyfikacji bezpieczeństwa.	W1, W2, W4, U1, U2
					E33. Posiada wiedzę na testowania bezpieczeństwa systemów biometrycznych.	W1, W2, W4, U1, U2, U4, U6, U7, K1
4	Prawne, etyczne i społeczne aspekty bezpieczeństwa	18	15	7	E41. Rozumie podstawowe zasady odpowiedzialności karnej za przestępstwa przeciwko bezpieczeństwu powszechnemu i ochronie informacji, zna podstawowe uprawnienia służb porządku publicznego, organów ścigania i wymiaru sprawiedliwości w postępowaniach o powyższe czyny.	W1, W4, U1, U2, K1
					E42. Rozumie etyczno-społeczne uwarunkowania pojęcia bezpieczeństwa.	W1, W4, U1, U2, K1
					E43. Zna podstawowe założenia i metody informatyki śledczej.	W1, W4, U1, U2, U4, U6, K1
					E44. Posiada podstawowe informacje na temat przepisów bezpieczeństwa obrotu biometrycznego w Polsce oraz Unii Europejskiej.	W1, W4, U1, U2, K1
5	Zarządzanie bezpieczeństwem	18	15	7	E51. Posiada wiedzę dotyczącą systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji.	W1, U1, U2
					E52. Posiada wiedzę z zakresu zabezpieczeń systemów teleinformatycznych.	W1, U1, U2
					E53. Audyt systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji.	W1, W4, U1, U2, U4, U7, K1

2. Formy prowadzenia zajęć (z odniesieniem do efektów kształcenia).

Efekty kształcenia są osiągnięte w wyniku prowadzonych zajęć teoretycznych (forma wykładów) i praktycznych (w formie laboratoriów komputerowych z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu biometrycznego i oprogramowania oraz w formie zadań projektowych do samodzielnego wykonania). Do wszystkich przedmiotów udostępniane są slajdy z wykładów lub nagrania audio z zajęć (o ile wszyscy słuchacze wyrażają na to zgodę).

3. Sposób sprawdzenia, czy założone efekty zostały osiągnięte przez studenta.

Osiągnięcie założonych efektów jest sprawdzane przez egzaminy pisemne ze wszystkich przedmiotów, poprzez kontrolę wyników praktycznych osiąganych na zajęciach laboratoryjnych oraz kontrolę poprawności rozwiązań zadań projektowych przeznaczonych do samodzielnego wykonania.

4. Matrycę efektów kształcenia (zamierzone efekty kształcenia dla programu – moduły kształcenia, w których osiągnięty jest efekt).

Tabela nr 3

Efekty kształcenia do przedmiotu	Efekty kształcenia do programu													
	W1	W2	W3	W4	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	K1	K2	
E11	X		X		X	X	X		X	X	X		X	
E12	X				X	X			X					
E13	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
E14	X	X			X	X				X				
E15	X				X	X				X	X			
E21	X				X	X								
E22	X		X		X	X								
E23	X				X	X								
E24	X		X		X	X				X				
E25	X				X	X					X			
E31	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
E32	X	X		X	X	X								
E33	X	X		X	X	X		X		X	X	X		
E41	X			X	X	X						X		
E42	X			X	X	X						X		
E43	X			X	X	X		X		X		X		
E44	X			X	X	X						X		
E51	X				X	X								
E52	X				X	X								
E53	X			X	X	X		X			X	X		